

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-137153

(43)公開日 平成9年(1997)5月27日

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	片内整理番号	F I	技術表示箇所
C 0 9 K 3/10			C 0 9 K 3/10	C
				N
				Q
F 1 6 J 15/10			F 1 6 J 15/10	Y

審査請求 未請求 請求項の数3 F D (全 9 頁)

(21)出願番号 特願平7-319623

(22)出願日 平成7年(1995)11月14日

(71)出願人 000005175

藤倉ゴム工業株式会社

東京都品川区西五反田2丁目11番20号

(72)発明者 金田 一男

埼玉県大宮市三橋一丁目840番地 藤倉ゴ

ム工業株式会社大宮工場内

(74)代理人 弁理士 米田 潤三 (外2名)

(54)【発明の名称】 複合ゴムシート

(57)【要約】

【課題】 交差積層することなく単層でありながら、寸法安定性、耐久性、および漏洩防止性に優れた複合ゴムシートを提供する。

【解決手段】 ゴム100重量部に対して、セピオライト10～50重量部、短繊維30～70重量部、チタン系カップリング剤0.1～1重量部の割合で混合含有するような複合ゴムシートとする。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 ゴムと、該ゴム100重量部に対して、セピオライト10～50重量部、短繊維30～70重量部、チタン系カップリング剤0.1～1重量部を混合して含有することを特徴とする複合ゴムシート。

【請求項2】 前記セピオライトは、平均粒径が0.1～5 μ mの範囲内であることを特徴とする請求項1に記載の複合ゴムシート。

【請求項3】 前記短繊維は、アスペクト比が20～500の範囲内であり、直径が1～60 μ mの範囲内であることを特徴とする請求項1または請求項2に記載の複合ゴムシート。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は複合ゴムシートに係り、特に自動車、オートバイ等の機器の接合部に挟持して、この接合部からの漏洩を防止するために用いるパッキン用の複合ゴムシートに関する。

【0002】

【従来の技術】例えば、自動車の燃料配管の接合部からの漏洩を防止するために、従来から種々のパッキンが使用されている。パッキンは、接合部に挟持して使用されるため、ゴム単体のパッキンを使用した場合、接合部において圧縮された時に変形して移動を生じ、所定位置からはみ出し易く、このはみ出し箇所から破損が生じるという問題があった。

【0003】この問題を解消するために、ゴムと補強布とが積層された布入りゴムシートが使用されている。しかし、この布入りゴムシートは、接合部において圧縮された時の移動防止には効果があるものの、ゴムと布との接着性が不十分であり、かつ、パッキン側面の布に液が浸透し易く、この布を介して漏洩が生じる危険性があり、パッキンとしての耐久性および漏洩防止機能に問題があった。

【0004】上記のような問題を解消するために、ゴム中に短繊維を混入し一体化した複合ゴムシートが開発されており（特開昭57-47374号）、耐久性および漏洩防止機能の良好なパッキンが得られている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記の複合ゴムシートは、製造時にゴムと混合した短繊維の配向に方向性が生じ、このような短繊維の方向性を残した状態では、強度、寸法安定性にも方向性が生じ、パッキンとして要求される耐久性および漏洩防止機能が得られないという問題がある。このため、短繊維の方向性の異なる複合ゴムシートを交差積層して、短繊維の方向性を打ち消す必要がある。例えば、短繊維の方向性が異なる3種の複合ゴムシートを120°で交差するように積層することによって、短繊維の方向性が打ち消された複合ゴムシートを得ることができる。しかし、このような交

差積層は、工程が煩雑であり製造コストの低減に支障を来すという問題がある。

【0006】また、発癌性物質であることが指摘されパッキン材料としての使用が規制されたアスベストに代わるものとして、セピオライトを使用した複合ゴムシートも開発されている（特開昭64-35176号）。しかしながら、このセピオライトを使用した複合ゴムシートは、セピオライトの分散が均一ではなく、パッキンとして要求される特性は未だ不十分なものである。

【0007】本発明は、このような事情に鑑みてなされたものであり、交差積層することなく単層でありながら、寸法安定性、耐久性、および漏洩防止性に優れた複合ゴムシートを提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】このような目的を達成するために、本発明の複合ゴムシートは、ゴムと、該ゴム100重量部に対して、セピオライト10～50重量部、短繊維30～70重量部、チタン系カップリング剤0.1～1重量部を混合して含有するような構成とした。

【0009】また、本発明の複合ゴムシートは、前記セピオライトの平均粒径が0.1～5 μ mの範囲内であるような構成とした。

【0010】さらに、本発明の複合ゴムシートは、前記短繊維のアスペクト比が20～500の範囲内であり、前記短繊維の直径が1～60 μ mの範囲内であるような構成とした。

【0011】このような本発明では、複合ゴムシートに含有されるセピオライトが、短繊維をゴム中に配向をもつことなく均一に分散させ、かつ、このセピオライトとともに含有されるチタン系カップリング剤によって上記のセピオライトの分散作用がより促進されるとともに、ゴムと短繊維およびセピオライトとの接着性が向上する。

【0012】

【発明の実施の形態】本発明の複合ゴムシートに用いられるゴムは、従来公知の合成ゴムおよび天然ゴムでよく、特に制限はない。本発明で使用可能な合成ゴムとしては、例えば、アクリロニトリル-ブタジエンゴム、スチレン-ブタジエンゴム、ブタジエンゴム、イソプレンゴム、プロピレン-ブタジエンゴム、アクリロニトリル-イソプレンゴム、クロロプレンゴム、ブチルゴム、エチレン-プロピレンゴム、アクリルゴム、フッ素ゴム、エーテル-チオエーテルゴム、多硫化系ゴム、ウレタンゴム、シリコンゴム等を挙げることができる。

【0013】本発明に用いられるセピオライトは、繊維状のケイ酸マグネシウムであり、その組成は下記の一般式(1)で示されるものである。また、セピオライトは、その粒子構造が捻じれたりリボン状あるいは鎖状であり、表面積が大きいものである。

【0014】

$Mg_8 H_2(Si_4 O_{11})_3 \cdot 3H_2O \cdots (1)$
 本発明では、平均粒径が0.1~5 μm の範囲内にあるセピオライトを使用することが好ましい。セピオライトの平均粒径が0.1 μm 未満であると、粒径が細かすぎて短繊維との混練効果が上がらず短繊維の分散が不均一となり好ましくない。また、平均粒径が5 μm を超えると、粒径が粗すぎて短繊維との混練物が硬くなり混練効果が上がらず短繊維の分散が不均一となって好ましくない。

【0015】本発明では、上述のようなセピオライトをゴム100重量部に対して10~50重量部の割合で含有する。セピオライトの含有量が10重量部未満であると、セピオライトによる短繊維の均一分散が十分に行われず、本発明の効果が奏されない。一方、セピオライトの含有量が50重量部を超えると、複合ゴムシートの作製時の混練工程において、混合機の電力負荷が過大となり、かつ、混合物の粘度が大きすぎて、ロールでシート状に成形することが困難となり、加工適性が低下し、また、均一なゴム混合物が得られず好ましくない。

【0016】本発明で使用される短繊維は、アスペクト比が20~500の範囲内であり、繊維の直径が1~60 μm の範囲内であるような短繊維である。アスペクト比が20未満であると、短繊維分散時のフィブリル（小繊維）化が小さく、特に横方向の補強性に悪影響があり、アスペクト比が500を超えると、混練時での分散効果が悪く、シート状にすることが不可能となり好ましくない。また、直径が1 μm 未満の場合、アスペクト比が20未満の場合と同様に、短繊維分散時のフィブリル化が小さく補強性に悪影響があり、60 μm を超

ると、混練物が硬くなってしまい、短繊維の分散が不均一となり好ましくない。

【0017】このような短繊維としては、アラミド繊維、ポリエステル系繊維、ポリーP-フェニレンベンズビスオキサゾール繊維等を挙げることができる。

【0018】本発明では、上述のような短繊維をゴム100重量部に対して30~70重量部の割合で含有する。短繊維の含有量が30重量部未満であると、短繊維による複合ゴムシートの補強効果が十分に得られず、一方、70重量部を超えると、複合ゴムシートの作製時の混練工程において、混練機の電力負荷が過大となり、かつ、混合物の粘度が大きすぎて、ロールでシート状に成形することが困難となり、加工適性が低下し、また、均一なゴム混合物が得られず好ましくない。

【0019】本発明において使用されるチタン系カップリング剤は、上記のセピオライトの短繊維分散作用をより促進させるとともに、複合ゴムシートにおける短繊維およびセピオライトとゴムとの接着性を向上させることを目的とするものである。このチタン系カップリング剤は、ゴム100重量部に対して0.1~1重量部の範囲

にて使用される。チタン系カップリング剤の使用量が0.1重量部未満であると、チタン系カップリング剤添加の効果が得られず、また、使用量が1重量部を超えると、複合ゴムシート内で経時的に反応が起こってブルームを発生するおそれがあり、シール性能の低下につながるがあり好ましくない。

【0020】本発明の複合ゴムシートは、上述の混合割合でゴムにセピオライト、短繊維およびチタン系カップリング剤と、必要に応じて後述するような添加剤を加えた後、混練機により混練し、得られたゴム混合物をロールによって予めシート状に成形し、カレンダーにて厚さ調整してシート状成形物を作製し、その後、このシート状成形物を加硫することにより製造することができる。加硫は、例えば、加硫缶内にシート状成形物を入れた状態で行うことができ、加硫時の温度、時間は適宜設定することができる。

【0021】本発明の複合ゴムシートの製造に使用する加硫剤としては、硫黄、酸化亜鉛、酸化マグネシウム、芳香族ニトロ化合物、有機過酸化物等から使用するゴムに対応して適宜選定することができる。また、加硫促進剤として、2-メルカプトベンゾチアゾール（MBT）等のチアゾール系化合物、N-シクロヘキシル-2-ベンゾチアゾルスルフェンアミド（CZ）等のスルフェンアミド系化合物、2-メルカプトチアゾリン等のチアゾリン系化合物、テトラメチルチウラムモノスルフィド（TT）、テトラエチルチウラムジスルフィド（TET）等のチウラム系化合物、ジメチルジチオカルバミン酸等のジチオカルバメート系化合物、ヘキサメチレンテトラミン等のアルデヒドアミン系化合物、ジフェニルグアニジン等のグアニジン系化合物、N,N-ジエチルカルバモイル-2-ベンゾチアジルスルフィド等のチアゾール系化合物等を使用することができる。

【0022】本発明の複合ゴムシートは、必要に応じて老化防止剤、ステアリン酸等の有機脂肪酸、カーボンブラック等の充填剤を含有してもよい。このような添加剤は、ゴム100重量部に対して0.5~1重量部の範囲で含有することが好ましい。

【0023】本発明の複合ゴムシートの厚みは、使用目的等に応じて適宜設定することができ、例えば、0.3~1.5mm程度とすることができる。

【0024】

【実施例】次に、実施例を示して本発明の複合ゴムシートを更に詳細に説明する。

【0025】まず、ゴム、セピオライト、短繊維およびチタン系カップリング剤として下記のものを準備した。

【0026】

ゴム

・アクリロニトリル-ブタジエンゴム（NBR）

・エチレン-プロピレンゴム（EPDM）

セピオライト

5

・楠本化成(株)製 P a n g e l S-9 (平均粒径
= 1、5、10 μ m の3種)

短繊維

・デュポン・東レケブラー(株)製 ケブラーカットフ
ァイバー(アスペクト比/直径=100/40、20/
40、500/40、100/60、100/10、1
0/40、600/40、100/70の8種)

チタン系カップリング剤

・味の素(株)製 K R-44

また、老化防止剤(大内新興化学工業(株)製 ノクラ 10
ック224)、酸化亜鉛、ステアリン酸、加硫剤A(硫*

(配合組成)

- ・ゴム
- ・セピオライト
- ・短繊維
- ・チタン系カップリング剤
- ・加硫剤A(B)
- ・加硫促進剤A-1(B-1)
- ・加硫促進剤A-2(B-2)
- ・老化防止剤
- ・酸化亜鉛
- ・ステアリン酸

次に、作製したゴム混合物をロールによって予備成形し
た後、カレンダーにて厚さ調整(厚み0.6 \pm 0.08
mm)してシート状成形物を得た。次いで、このシート
状成形物を加硫缶に入れて加圧水蒸気を吹き込み、15※

6

*黄)、加硫剤B(日本油脂(株)製 D I-CUP 4
0C(有機過酸化物))、加硫促進剤A-1(テトラエ
チルチウラムジスルフィド(T E T))、加硫促進剤A
-2(N-シクロヘキシル-2-ベンゾチアゾルスルフ
ェンアミド(C Z))、加硫促進剤B-1(テトラメチ
ルモノサルファイド(T T))、加硫促進剤B-2(ジ
ベンゾチアジルジスルフィド(D M))を準備した。

【0027】次に、下記の組成および表1に示される量
比で各材料を配合し、混練機として密閉式混合機を使用
して混練し、ゴム混合物を作製した。

【0028】

...	100重量部
...	表1に示される量
...	表1に示される量
...	表1に示される量
...	0.5重量部
	(2重量部)
...	2.5重量部
...	1重量部
...	1重量部
...	5重量部
...	1重量部

※0℃、2時間の条件で加硫を行って複合ゴムシート(実
施例1~14、比較例1~10)を作製した。

【0029】

【表1】

表 1

複合ゴム シート	セピオライト		短 織 維			チタン系 カップリング の含有量 (%)	ゴム材	加硫剤	加硫 促進剤
	粒径 (μm)	含有量 (%)	アスペ クト比	直径 (μm)	含有量 (%)				
実施例1	5	30	100	40	50	0.5	NBR	硫黄	TET, CZ
実施例2	1	30	100	40	50	0.5	NBR	硫黄	TET, CZ
実施例3	5	10	100	40	50	0.5	NBR	硫黄	TET, CZ
実施例4	5	50	100	40	50	0.5	NBR	硫黄	TET, CZ
実施例5	5	30	20	40	50	0.5	NBR	硫黄	TET, CZ
実施例6	5	30	500	40	50	0.5	NBR	硫黄	TET, CZ
実施例7	5	30	100	60	50	0.5	NBR	硫黄	TET, CZ
実施例8	5	30	100	10	50	0.5	NBR	硫黄	TET, CZ
実施例9	5	30	100	40	30	0.5	NBR	硫黄	TET, CZ
実施例10	5	30	100	40	70	0.5	NBR	硫黄	TET, CZ
実施例11	5	30	100	40	50	0.1	NBR	硫黄	TET, CZ
実施例12	5	30	100	40	50	1.0	NBR	硫黄	TET, CZ
実施例13	5	30	100	40	50	0.5	EPDM	硫黄	TET, CZ
実施例14	5	30	100	40	50	0.5	NBR	過酸化 物	DI-CUP 40C

NBR : アクリロニトリル-ブタジエンゴム

TET : テトラエチルチウラムジスルフィド

CZ : N-シクロヘキシル-2-ベンゾチアゾルスルフェンアミド

【0030】

* * 【表2】

表 1 (つづき)

複合ゴムシート	セピオライト		短 織 維			チタン系 カップリング の含有量 (%)	ゴム材	加硫剤	加硫 促進剤
	粒径 (μm)	含有量 (%)	アスペ クト比	直径 (μm)	含有量 (%)				
比較例1	10	30	100	40	50	0.5	NBR	硫黄	TET, CZ
比較例2	5	5	100	40	50	0.5	NBR	硫黄	TET, CZ
比較例3	5	60	100	40	50	0.5	NBR	硫黄	TET, CZ
比較例4	5	30	10	40	50	0.5	NBR	硫黄	TET, CZ
比較例5	5	30	600	40	50	0.5	NBR	硫黄	TET, CZ
比較例6	5	30	100	70	50	0.5	NBR	硫黄	TET, CZ
比較例7	5	30	100	40	20	0.5	NBR	硫黄	TET, CZ
比較例8	5	30	100	40	80	0.5	NBR	硫黄	TET, CZ
比較例9	5	30	100	40	50	0	NBR	硫黄	TET, CZ
比較例10	5	30	100	40	50	1.5	NBR	硫黄	TET, CZ

NBR: アクリロニトリル-ブタジエンゴム

TET: テトラエチルチウラムジスルフィド

CZ: N-シクロヘキシル-2-ベンゾチアゾルスルフェンアミド

また、比較として、従来の交差積層構造の複合ゴムシート（比較例11）を以下のように作製した。

【0031】すなわち、特開昭57-47374号の開示内容にしたがって短繊維（ケブラー® 29）とゴム（Nipol 1072）を60/40～90/10の所定割合で混練して混練物を作製し、熱ロールによりシート状にした後、縦方向に対して横方向を90°交差させ加硫成形して複合ゴムシートとした。

【0032】さらに、比較として、従来のゴムと補強布とが積層された複合ゴムシート（比較例12）を以下のように作製した。

【0033】すなわち、所定の基布に接着剤を含浸させ、予め糊状にしたゴムを基布の表側・裏側の両面に塗布して乾燥させた糊引きシートを加硫成形して複合ゴムシートとした。

【0034】上述のようにして得られた複合ゴムシート（実施例1～15、比較例1～12）について、縦方向と横方向の応力の均一性、圧縮永久歪、寸法安定性、破壊強度および漏洩防止適性を下記の条件で測定、評価して、結果を下記の表2に示した。

【0035】縦方向と横方向の応力の均一性
複合ゴムシートを縦方向（シート流れ方向）と横方向（シート流れ方向に直交する方向）にそれぞれ破断するまで伸ばし、その時の応力（MPa）をテンシロン引張試験機を用いて測定した。

【0036】圧縮永久歪
燃料ポンプ用試験の条件で下記の3種の環境下に試料を放置した後の圧縮永久歪を、JIS B 2401の

* 8. 2. 3（圧縮永久歪試験）に準じて測定した。尚、熱処理の温度および時間は下記の条件とした。

【0037】・室温に70時間

・100℃環境下に70時間

・ガソリン（液温40℃）中に70時間

寸法安定性

40℃で70時間放置した後の試料の寸法変化率を下記の式から算出した。

【0038】寸法変化率（%）＝（寸法の変化量／放置前の寸法）×100

破壊強度

試料を厚み方向に圧縮（最高70%）し、破壊が生じた時の応力（kgf/cm²）をストログラフ引張試験機を用いて測定した。尚、破壊が生じない場合は、70%圧縮時の応力（kgf/cm²）を測定した。

【0039】漏洩防止適性

開口部の直径5.4cmである燃料ポンプ用の専用治具（1組のお椀状の治具）を、その開口縁部が複合ゴムシートを挟持するように対向させ、一方の治具を他方の治具に押圧し、この状態で治具ごと白灯油中に5分間浸漬したまま治具と複合ゴムシートで密封された治具内部へ2～5kgf/cm²の圧をかけ、白灯油中にて微小な空気の漏洩の状態を評価した。

【0040】

評価基準 … ○：漏洩が生じていない
△：やや漏洩が生じている
×：漏洩が生じている

* 50 【0041】

【表3】

表 2

複合ゴム シート	縦・横の均一性		圧縮永久歪(70時間放置)				破壊強度 (kgf/cm ²)	漏洩 適性
	縦応力 (MPa)	横応力 (MPa)	室 温	100℃	ガソリン	寸法変化率 (%)		
実施例1	30.0	10.5	15	25	20	0.26	1050*	○
実施例2	29.0	11.0	14	25	21	0.3	1170*	○
実施例3	16.0	6.0	17	28	32	1.0	750*	○
実施例4	30.0	13.5	15	24	20	0.28	1110*	○
実施例5	34.0	11.0	14	24	21	0.25	1070*	○
実施例6	20.0	15.0	18	30	32	1.5	1000*	○
実施例7	25.0	8.0	16	28	26	1.0	750*	○
実施例8	31.0	11.0	15	25	20	0.13	1010*	○
実施例9	20.0	9.5	15	21	20	0.3	980*	○
実施例10	28.0	11.0	19	28	25	1.0	700*	○
実施例11	31.0	11.0	15	24	20	0.26	1110*	○
実施例12	32.0	11.0	14	25	21	0.35	1050*	○
実施例13	29.0	10.0	15	26	26	0.5	1010*	○
実施例14	15.0	5.0	20	30	31	1.0	600*	○

破壊強度で数値の右肩に*印のあるものは、破壊発生時の応力を示す。

表 2 (つづき)

複合ゴムシート	縦・横の均一性		圧縮永久歪(70時間放置)			寸法安定性 寸法変化率 (%)	破壊強度 (kgf/cm ²)	漏洩 適性
	縦応力 (MPa)	横応力 (MPa)	室温	100℃	ガソリン			
比較例1	-	-	-	-	-	-	-	-
比較例2	19.0	5.5	18	30	36	0.9	690*	○
比較例3	10.0	3.0	30	40	40	2.0	400*	×
比較例4	10.0	3.5	30	30	35	1.0	450*	○
比較例5	-	-	-	-	-	-	-	-
比較例6	-	-	-	-	-	-	-	-
比較例7	10.5	5.0	20	30	35	1.2	650*	○
比較例8	-	-	-	-	-	-	-	-
比較例9	24.0	10.0	15	24	21	0.3	1020*	○
比較例10	36.5	9.5	14	22	19	0.2	1160*	○⇒×
比較例11	17.0	10.0	15	20	19	0.3	1160*	○
比較例12	36.5	22.0	17	26	31	5.8	450	×

- ・破壊強度で数値の右肩に*印のあるものは、破壊発生時の応力を示す。
- ・比較例1、5、6、8は混練不可能であり、測定、評価結果なし。
- ・比較例10は、経時変化によりブルームが発生し、漏洩適性が○から×に変化した。

表2に示されるように、本発明の複合ゴムシート（実施例1～14）は、縦方向と横方向の応力がほぼ均一であり、圧縮永久歪が小さく、寸法安定性に優れ、また、破壊強度が高く、漏洩防止適性に優れるものであり、単層構造でありながら、従来の交差積層された複合ゴムシート（比較例11）と同等の特性を有することが確認された。

【0043】これに対して、セピオライトの粒径が5 μ mを超える比較例1では、均一なゴム混練物ができなかった。また、ゴム100重量部に対してセピオライトの含有量が10重量部未満の比較例2では、複合ゴムシートの強度が低下して圧縮永久歪が大きくなり、寸法安定性が悪いものであり、セピオライトの含有量が50重量部を超える比較例3では、分散の良好な混練物が得られなかった。

【0044】また、短繊維のアスペクト比が20未満の比較例4では、短繊維の分散性が悪く、500重量部を超える比較例5では、短繊維の均一分散が不可能であり、短繊維の直径が60 μ mを超える比較例6では、混練肯定での均一分散が不可能であった。さらに、ゴム100重量部に対して短繊維の含有量が30重量部未満の比較例7では、比較例2と同様に複合ゴムシートの強度*

30 *が低下して圧縮永久歪が大きくなり、寸法安定性が悪いものであり、70重量部を超える比較例8では、混練不可能であった。

【0045】また、ゴム100重量部に対してチタン系カップリング剤の含有量が0.1重量部未満の比較例9では、短繊維の分散性が多少低下し、1重量部を超える比較例10では初期の物性には特に影響はないが、経時変化でブルーム現象が発生し、シール性が低下するものであった。

【0046】さらに、ゴムと補強布とが積層された複合ゴムシート（比較例12）では、補強布を使用しているため、縦、横方向の強度、圧縮永久歪等には優れるものの、破壊強度が小さく寸法安定性が十分ではないため、漏洩適性がよくないものであった。

【0047】

【発明の効果】以上詳述したように、本発明によれば複合ゴムシートが、ゴムと、このゴム100重量部に対して、セピオライト10～50重量部、短繊維30～70重量部、チタン系カップリング剤0.1～1重量部を混合して含有しており、セピオライトによって短繊維がゴム中に配向をもつことなく均一に分散され、また、チタン系カップリング剤によってセピオライトの分散作用が

15

より促進されるとともに、ゴムと短繊維およびセピオライトとの接着性が向上し、これにより、単層構造でありながら、従来の交差積層された複合ゴムシートと同様の

16

寸法安定性、耐久性、および漏洩防止性を備えることが可能となる。

PAT-NO: JP409137153A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 09137153 A
TITLE: COMPOSITE RUBBER SHEET
PUBN-DATE: May 27, 1997

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
KANEDA, KAZUO	

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
FUJIKURA RUBBER LTD	N/A

APPL-NO: JP07319623
APPL-DATE: November 14, 1995

INT-CL (IPC): C09K003/10 , F16J015/10

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a composite rubber sheet which, though having a monolayer structure, is excellent in dimensional stability, durability, leak prevention, etc. by compounding a rubber with sepiolite, short fibers, and a titanium coupling agent each in a specified amt. and molding the resultant compsn.

SOLUTION: 100 pts.wt. natural or synthetic rubber (e.g. an acrylonitrile- butadiene rubber)

is mixed with 10-50 pts.wt. sepiolite (i.e., a fibrous magnesium silicate), 30-70 pts.wt. short fibers (e.g. aramid fibers), and 0.1-1 pt.wt titanium coupling agent, further mixed with necessary amts. of additives such as an antioxidant, a vulcanizing agent, and an accelerator, molded into a sheet, adjusted to a desired thickness with a calender, and vulcanized to obtain a composite rubber sheet which is useful for producing packings inserted into joints of apparatuses of an automobile, etc. for leak prevention.

COPYRIGHT: (C)1997,JPO